

اصطربلاب مغربى

من مقتنيات الجمعية الاستشراقية الالمانية بمدينة هالة — سالة .

تأليف الدكتور هورست كوزيك
ترجمة الدكتور عدنان بهار طعمة

كلية الآداب — جامعة بغداد

نشير في بحثنا هذا الى الاصطربلاب المحفوظ في خزانة مكتبة الجمعية الاستشراقية الالمانية منذ حوالي مائة عام بمناسبة الاهتمام الجديد في الفترة الأخيرة بالاصطربلابات العربية (١)

وقد عمل العرب على تحسين الاصطربلاب السطحي (المسطح) وبنائه بصورة اساسية ، وفي الوقت ذاته لعب فن الخط العربي الجليل دوراً هاماً في تزيين هذه الآلة . ان بعض ما وصل الينا من الاصطربلابات يمثل احدى الامثلة الرائعة للاعمال الفنية اليدوية الاسلامية العربية ، كما يدخل في نطاقها الاصطربلابات الفارسية الاسلامية بالدرجة الأولى (٢) . ويعد الاصطربلاب بشكله المتكامل مثالا رفيعا للقبعة السماوية في فجر القرون الوسطى . ان عدد الاصطربلابات المعروفة قليل نسبيا بالرغم من الأهمية التي حصل عليها نتيجة استعماله في علمي الفلك والملاحة . كما انه استخدم في علم التنجيم أيضا .

اما بالنسبة لاصطربلاب الجمعية الاستشراقية الالمانية فانه قد يكون من تركة المستشرق الالمانى فلا يشرف Fleischer المولود في مدينة لايبزغ (٣) .

(١) ماير ، ل . أ : الاصطربلابيون المسلمون واعمالهم . جنيف ١٩٥٦

(٢) مورلي ، ه : وصف الاصطربلاب المسطح ، الذي صمم لشاه سلطان حسين الصفوي ، ملك بلاد فارس . باريس لايبزغ ١٨٥٦ .

(٣) كان من نتائج الابحاث العلمية : انه وجد على قصاصه من الورق بجانب ملاحظات اخرى لتركة فلا يشرف برقم ٥٥٩ الملا حظة القصيرة الا تيسر :

اصطربلاب ١٨٤٤ أخبر دورن عن اصطربلاب فلا يشرف بقوله : كما اخبرني صديقي فلا يشرف عن اصطربلاب مغربي . (مجلة تاريخ العلوم ، واللغة والسياسة للأكاديمية الملكية للعلوم في مدينة بتسبرغ المجلد الأول ، رقم ٢٣ صفحة ٣٥٤ . الملا حظة السادسة في الهامش) : وقد عد دورن سنة ١٨٦٥ اصطربلاب فلا يشرف مرة اخرى من بين الاصطربلابات المتوفرة في رسالته : ثلاث آلات فلكية بكتابات عربي في المكتبة القيصريّة العامة بمدينة بتسبرغ . (مذكرات الأكاديمية الملكية للعلوم في مدينة بتسبرغ المجلد السابع ، ٩ ، رقم ١ ، صفحة ١ أف . أف . صفحة ٢ ، رقم ١٠ وملا حظة في الهامش رقم ١٠ المشار اليها في المجلة

وتتجلى في صناعة هذا الاصطرلاب فنون الكتابة والزركشة العربية . ويجد القارئ شرحاً وافياً لتصميم الاصطرلاب واستخدامه في بحثي : هارتنر Hartner : « مبدأ الاصطرلاب واستعماله » ، وفرنك Frank : « تاريخ الاصطرلاب » (٤). الشكل الأول يوضح وجه الاصطرلاب والشبكة التي تدور بحرية حول محور ، وتحتها صفائح مركبة بعرض معين رسمت عليها خطوط الطول (السموت) والعرض (المقنطرات) ، وكذلك مدارات القبة السماوية . وتستقر الصفيحة في القعر بشكل دائري على قاعدة الاصطرلاب ، وتقسم حافة الاصطرلاب الخارجية (الطوق) الى أجزاء ، ولها مؤشر معدني مثبت . وتبدو في الشكل الثاني الشبكة : وهي الدائرة الكبيرة الداخلية والكاملة تمثل ميل فلك البروج ، وعلى حافتها الخارجية دائرة تمثل دائرة البروج . وتوجد اضافة الى ذلك اسماء النجوم المضيئة المهمة مرسومة على خطوط الصفيحة المثبتة بالتتوءات .

ان اسماء البروج مبتدأة من أعلى اليسار (مدار الجدي) كالنحو التالي : (٥)

١ - ذنب الجدي

٢ - ذنب القيطوس

٣ - متن القيطوس

٤ - قدم الجوزاء

٥ - العبور

٦ - عنق الشجاع

٧ - قلب الاسد

٨ - جناح الغراب

٩ - الأعزل

١٠ - قلب العقرب

(٤) - هارتنر : مبدأ الاصطرلاب وعمله ، في : (دراسات الفن الفارسي ، او كسفورد ١٩٣٩ ، صفحة ٢٥٣٠ اف اف) فرانك جي : تاريخ الاصطرلاب . تقارير جلسات الجمعية الفيزيائية العلية بارلانجن المجلد ٥٠ ، ٥١ (١٩١٨ - ١٩١٩) صفحة ٢٧٥

(٥) - شيو ، انظر الملاحظة رقم ٣ الواردة في أعلاه كونيتسج ، ب : ابحاث في اسماء النجوم عند العرب . فيسبادن ١٩٦١ .

- ١١ - الدبران
- ١٢ - منكب الجوزاء
- ١٣ - الغميصاء
- ١٤ - ذقن الشجاع
- ١٥ - الجدي
- ١٦ - الدلو
- ١٧ - الحوت
- ١٨ - الحمل
- ١٩ - الثور
- ٢٠ - الجوزاء
- ٢١ - السرطان
- ٢٢ - الأسد
- ٢٣ - السنبلة
- ٢٤ - الميزان
- ٢٥ - العقرب
- ٢٦ - القوس
- ٢٧ - الطائر
- ٢٨ - كعب الفرس
- ٢٩ - عنق الحية
- ٣٠ - رأس الحواء
- ٣١ - منكب الفرس
- ٣٢ - السماك الراح
- ٣٣ - الخضيب
- ٣٤ - القائد
- ٣٥ - رجل الدب



الشكل الاول : الاصطرلاب (القاعدة ، الصفيحة والشبكة)

٣٦ - راس الغول

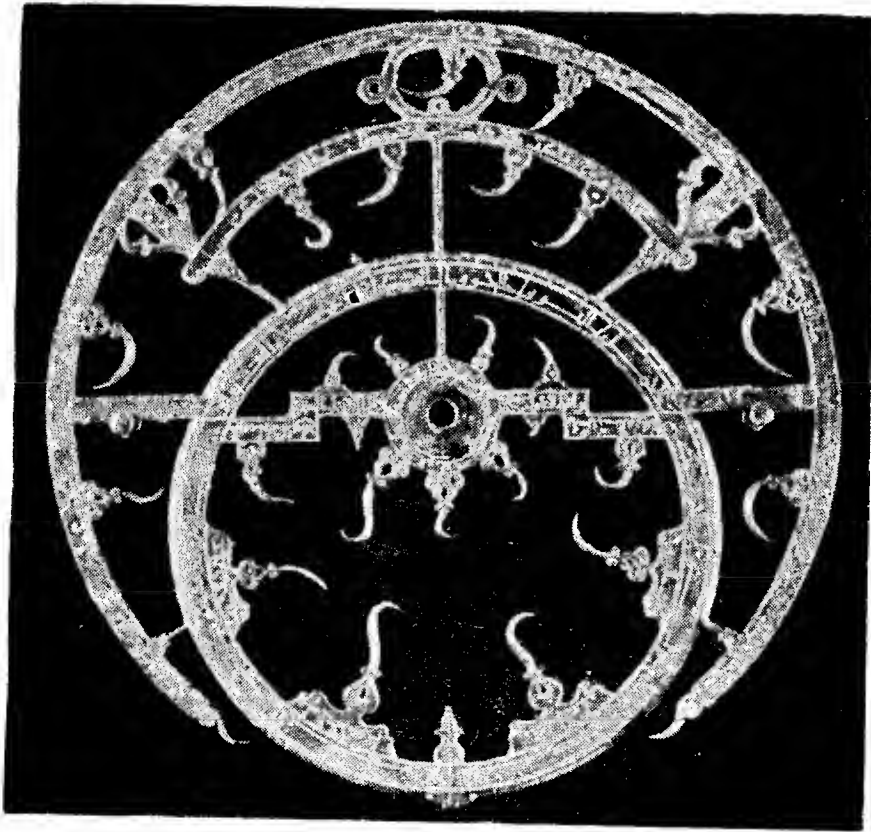
٣٧ - الواقع

٣٨ - الردف

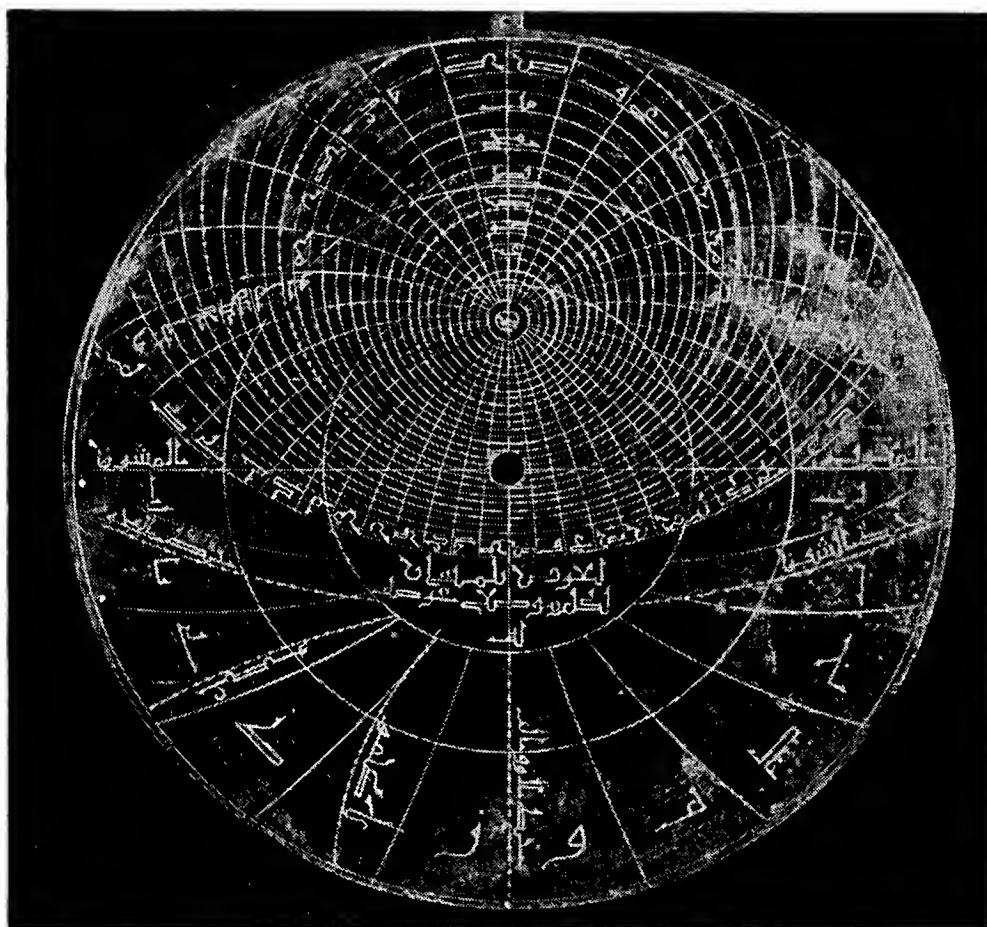
٣٩ - العيوق

٤٠ - يد الدب

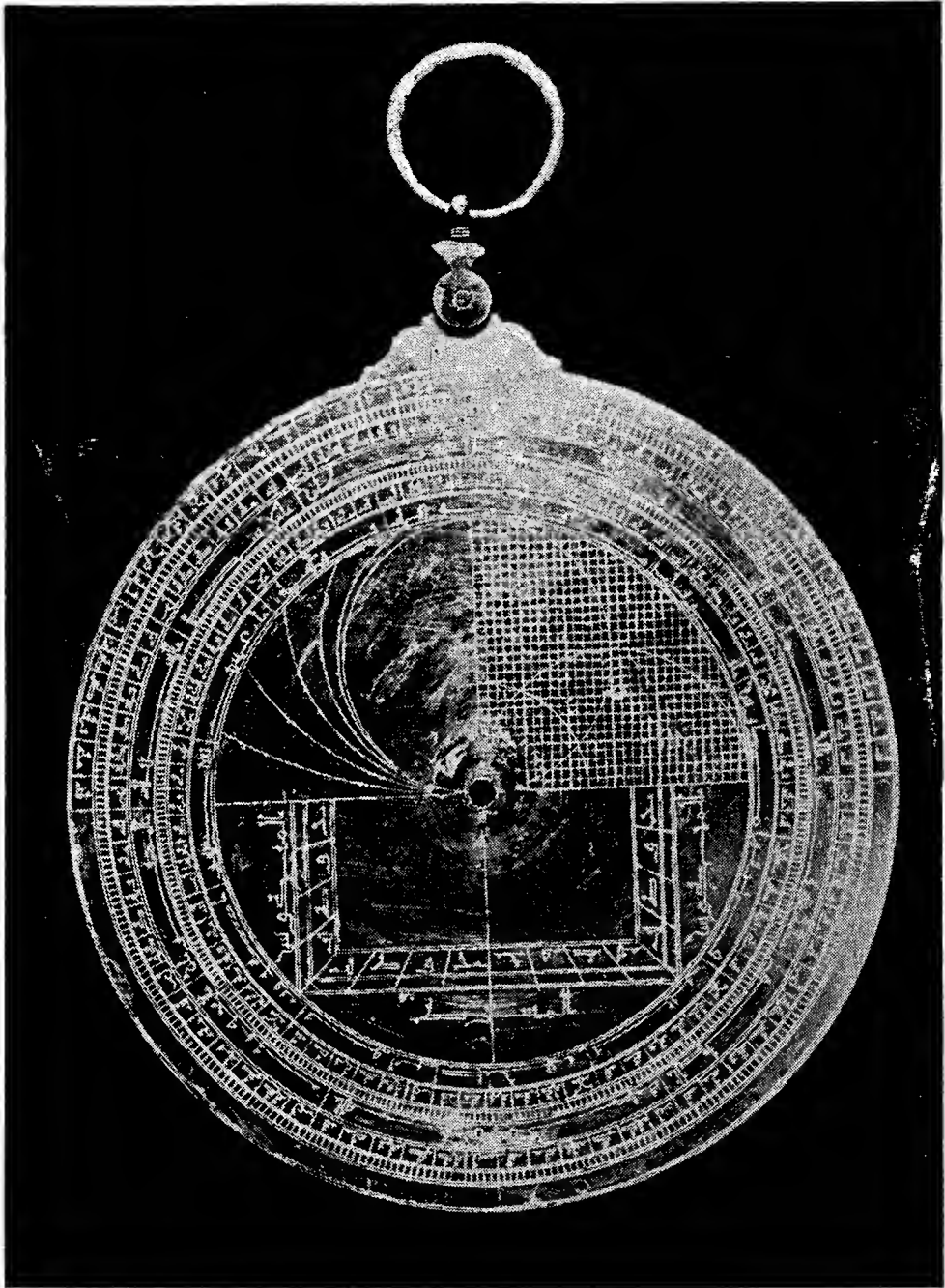
٤١ - الفكّة



الشكل الثاني : الشبكة



الشكل الثالث : الصفيحة



الشكل الرابع : ظهر الاصطرلاب

تدل الخطوط الدائرية المتصلة في النصف السفلي على المسافات التي تقسم الساعات الاثني عشر . راجع : هارتنر . واطافة الى ذلك فالخطوط التي تناظر أوقات النهار في تحديد أوقات الصلاة توصف بواسطة خطوط متقطعة من اليسار الى اليمين : خط الفجر ، عصر ، الظهر ، خط الزوال ، خط الشفق . ويقع المشرق على الجهة اليسرى من المقطع الافقي بينما يقع المغرب على الجهة اليمنى . يقسم ظهر الاصطرلاب (القاعدة) الى أربعة ارباع محاطة بدوائر مقسمة الى درجات :

١ - نصف الدائرة الخارجي ، الدائرة الأولى والثانية في الربع الأول والثاني $2 \times$ لكل ٩٠ درجة ، مسافة ٥ درجات

٢ - الدائرة الثالثة والرابعة (٥ درجات) مع اسماء دائرة البروج

٣ - الدائرة الخامسة والسادسة ($365 \frac{1}{4}$ درجة) متفقتان لتقويم جوليان

٤ - الدائرة السابعة : اسماء الشهور للسنة ابتداءً من كانون الثاني .

الربع الاول والثاني يحتويان على قاعدة لحل مسائل المثلثات التي لها علاقة وظيفية بالمربعين الثالث والرابع في قياس الظل .

الكتابات : المبسوط (الظل الافقي) ، المنكوس (الظل العمودي) .

مدخل قسم المخطوطات : ٦ تموز ١٩٦٧